

科 目		必・選	担 当 教 員	学年・学科		単位数	授 業 形 態						
水圏工学 (Environmental Hydraulics)		選	小池 信昭	1 年生 エコシステム工学専攻		学修単位 2	半期 週 2 時間						
授業概要	水理学の基礎的な方程式、例えば連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式が説明できるとともに、水災害についての原因、メカニズムおよびその対策について理解することをめざす。												
到達目標	1. 水理学の基礎的な方程式、例えば連続の式、ベルヌーイの定理、運動量方程式について説明できる。(C-2) 2. 水災害についての原因、メカニズムおよびその対策についての知識を十分に持ち、自分で考察を加えて、レポートを書くことができる。(C-2)												
評価方法	授業中の発表の評価(40点)、小テスト(40点)、レポート(20点)、合計100点満点のうち、60点以上で合格とする。ただし、すべての項目で60%以上の得点を取得している必要がある。												
教科書等	【教科書】水理学, 日下部重幸・檀 和秀・湯城豊勝, コロナ社 【参考書】海岸工学, 平山・辻本・島田・本田, コロナ社 【参考書】河川工学, 川合・和田・神田・鈴木, コロナ社												
内 容	(1回の自宅演習は260分を目処にする。)						学習・教育目標						
第 1 回	連続の式について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第 2 回	ベルヌーイの定理の応用について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第 3 回	運動量保存則の誘導について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第 4 回	比エネルギー、限界水深および常流と射流について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第 5 回	跳水現象について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第 6 回	流体摩擦(レイノルズ応力、混合距離)を理解している					(自宅演習)	C-2						
第 7 回	摩擦損失水頭の実用公式・摩擦以外の損失係数について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第 8 回	開水路の等流について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第 9 回	開水路不等流の方程式・一様水路の不等流と背水曲線について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第10回	波の基本的性質について説明できる					(自宅演習)	C-2						
第11回	河床形態、限界掃流力、掃流浮遊砂量、河床変動について理解している					(自宅演習)	C-2						
第12回	感潮河川について理解している					(自宅演習)	C-2						
第13回	津波災害・防災について理解し、考察できる					(自宅演習)	C-3						
第14回	豪雨災害・防災について理解し、考察できる					(自宅演習)	C-3						
第15回	洪水災害・防災について理解し、考察できる					(自宅演習)	C-3						
(特記事項)			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
								◎					

※合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

第1回～第12回

水理学の基礎的な公式について、理解するとともに、それを人前で説明できることをめざします。したがって、授業としては、自宅で予習してきた公式をまず、黒板で説明してもらい、それを教員が補足説明するという形式をとります。ですので、毎週の予習・宿題がかかせません。

第12回～第15回

津波・豪雨・洪水災害の概説およびその防災対策

主に、スライドやビデオを用いて、その災害の概要、メカニズム、対策などを説明します。それに対して、自分で考察して、その内容を発表したり、レポートとして提出してもらいます。



岩手県大槌町赤浜地区の津波災害後の様子



岩手県宮古市田老地区の「万里の長城」と呼ばれた防潮堤の崩壊の様子